



中华人民共和国国家标准

GB/T 47820—2026

高速风洞试验模型设计及检测通用要求

General requirements for design and inspection of high speed wind
tunnel test models

2026-07-02 发布

2027-02-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 模型设计通用要求 3

 4.1 设计输入 3

 4.2 设计的技术规定 3

 4.3 其他规定 5

5 模型设计详细要求 6

 5.1 模型结构设计 6

 5.2 模型材料 8

 5.3 模型结构的力学特性分析 9

 5.4 几何尺寸公差和表面粗糙度 9

 5.5 其他规定 10

6 模型检测要求 11

 6.1 检测依据 11

 6.2 检测要求 11

 6.3 检测结果 12

附录 A（规范性） 模型包装和检查要求 13

 A.1 模型包装 13

 A.2 模型包装箱的设计 13

 A.3 模型包装检查 13

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国空气动力通用技术标准化技术委员会(SAC/TC 603)归口。

本文件起草单位：中国空气动力研究与发展中心、成都流体动力创新中心、中国航空工业集团公司西安飞机设计研究所、中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所、中国航空工业集团公司沈阳空气动力研究所、中国空空导弹研究院、南京航空航天大学、上海航天技术研究院。

本文件主要起草人：徐扬帆、丁家宝、吴军强、徐来武、廖晓林、米鹏、李浩、范长海、叶林、车伟、倪章松、郑尧邦、赵忠良、雷武涛、杨应凯、杨希明、孙鹏飞、李剑、张宏程、吕宏强、赵忠、刘英、舒海峰、曾宇环。

高速风洞试验模型设计及检测通用要求

1 范围

本文件规定了高速风洞试验模型设计的通用要求和详细要求,以及模型检测要求。
 本文件适用于高速风洞测力试验、测压试验的模型设计和检测。其他类型的试验模型参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值
- GB/T 1800.1 产品几何技术规范(GPS) 线性尺寸公差 ISO 代号体系 第1部分:公差、偏差和配合的基础
- GB/T 1804 一般公差 未注公差的线性尺寸和角度尺寸的公差
- GB/T 10610 产品几何技术规范(GPS) 表面结构 轮廓法 评定表面结构的规则和方法
- GB/T 14410.1 飞行力学 概念、量和符号 第1部分:坐标轴系和运动状态变量
- GB/T 16638.1 空气动力学 概念、量和符号 第1部分:空气动力学常用术语
- GB/T 23575 金属切削机床 圆锥表面涂色法检验及评定
- GB/T 26099.1 机械产品三维建模通用规则 第1部分:通用要求
- GB/T 26099.2 机械产品三维建模通用规则 第2部分:零件建模
- GB/T 26099.3 机械产品三维建模通用规则 第3部分:装配建模
- GB/T 33582 机械产品结构有限元力学分析通用规则
- GB/T 38368 产品几何技术规范(GPS) 基于数字化模型的测量通用要求

3 术语和定义

GB/T 14410.1、GB/T 16638.1 和 GB/T 26099.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

高速风洞 **high speed wind tunnel**
 试验段气流马赫数在 $0.3 \leq Ma < 5$ 的风洞。

3.2

三维数字模型 **three-dimensional digital model**
 计算机中反映机械产品几何要素、约束要素和工程要素信息的集合。
 [来源:GB/T 26099.1—2010,3.6]

3.3

原型数模 **digital geometric model of prototype**
 进行空气动力性能试验对象的三维数字模型(3.2),比例为 1 : 1。